

<Publication No. 1984-209862>

A main object of the present invention is to provide a manufacturing method of an excellent decorative sheet having as good glossiness and transparency as equal to those of natural products, while also having a high surface hardness which makes the decorative sheet difficult to be scratched. To attain the object, the present invention provides a manufacturing method of a decorative sheet, wherein a required number of first prepregs prepared by secondly impregnating a thermosetting resin having transparency into a substrate with a resin having hydrophilic property to the substrate primarily impregnated, and a required number of second prepregs prepared by impregnated a thermosetting resin having transparency into a transparent substrate with a printing are laminated, hot formed, and coated with ultraviolet curable coating to be cured.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—209862

⑬ Int. Cl.³
B 32 B 31/20

識別記号

庁内整理番号
6122—4F

⑭ 公開 昭和59年(1984)11月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮化粧板の製法

⑯特 願 昭58—84824
⑰出 願 昭58(1983)5月14日
⑱発 明 者 山下政俊
門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内
⑲発 明 者 泉秀雄

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内
⑳発 明 者 福島宗彦
門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内
㉑出 願 人 松下電工株式会社
門真市大字門真1048番地
㉒代 理 人 弁理士 松本武彦

明 細 書

1. 発明の名称

化粧板の製法

2. 特許請求の範囲

(1) 基材に対して親和性を有する樹脂を1次含浸させた基材に透明性を有する熱硬化性樹脂を2次含浸させてなる第1のプリブレイグ、および印刷が施された透明の基材に透明性を有する熱硬化性樹脂を含浸させてなる第2のプリブレイグをそれぞれ所要枚数ずつ積層し、加熱成形し、つぎに紫外線硬化型塗料を塗布して硬化させることを特徴とする化粧板の製法。

(2) 基材に対して親和性を有する樹脂が、アミノ樹脂である特許請求の範囲第1項記載の化粧板の製法。

(3) 透明性を有する熱硬化性樹脂が、ポリエステル樹脂、メラミン樹脂およびアクリル樹脂からなる群の中から選ばれた少なくとも1種である特許請求の範囲第1項または第2項記載の化粧板の製法。

(4) 第1のプリブレイグの基材が、透明性を有するものである特許請求の範囲第1項から第3項までのいずれかに記載の化粧板の製法。

(5) 第1のプリブレイグ複数枚がコアとなりその表面に第2のプリブレイグが重ね合わされ、さらにその表面に基材が透明である第1のプリブレイグが重ね合わされる特許請求の範囲第1項から第4項までのいずれかに記載の化粧板の製法。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

この発明は、内装建材等として用いられる化粧板の製法に関する。

(背景技術)

化粧材料の高級化志向の中にあつて、特に抽象表現柄の代表である大理石調の表現方法が種々工夫され、化粧板に利用されるに至っている。一つはポリエステル樹脂あるいはアクリル樹脂に大理石粉末あるいは染料、顔料を加えて色調表現を行なう方法であつて、樹脂の成形は注型成形、金型成形が主体になつている。しかし、このような製

法により化粧板をつくるようにすると、特定の高価な金型が必要になり、用途、目的に応じて多くの金型を必要とするためコスト面の負担が大きいという問題があった。もう一つは、SMCやBMC等をベースとする製法である。この製法は前記製法に比べてコスト面で有利である半面、化粧板の透明感、深み感が劣つたものとなるという問題があり、充分満足の得られるものでなかつた。

そこで、前記のような問題を解決するため、プリプレグ方式による化粧板の製法が開発された。すなわち、印刷オーバーレイ紙等の印刷が施された透明の基材、およびクラフト紙等の基材にメラミン樹脂を1次含浸させたのち、ポリエステル樹脂を2次含浸させて2種類のプリプレグをつくり、両種のプリプレグを所要枚数ずつ積層したのち加熱成形して化粧板をつくる製法である。この製法によれば、比較的光沢および透明感が優れた化粧板が得られる。しかも、高価な金型を必要としないので製造コストも低い。しかしながら、化粧板の表面がポリエステル樹脂層となると、表面硬

度が比較的低いことから傷つき易いという問題があった。硬度の高いメラミン樹脂を含浸した基材を用いて化粧板の表面にメラミン樹脂層を形成させるようにすると、傷つき易いという問題は解決されるが、今度は天然の大理石と比較した場合、光沢や透明感が必ずしも充分とはいえなくなるという問題が発生する。

(発明の目的)

この発明は、表面硬度が高く傷つきにくく、しかも、光沢や透明感が天然物に匹敵する程いつそう優れた化粧板の製法を提供することを目的としている。

(発明の開示)

前記のような目的を達成するため、この発明は、基材に対して親和性を有する樹脂を1次含浸させた基材に透明性を有する熱硬化性樹脂を2次含浸させてなる第1のプリプレグ、および印刷が施された透明の基材に透明性を有する熱硬化性樹脂を含浸させてなる第2のプリプレグをそれぞれ所要枚数ずつ積層し、加熱成形し、つぎに紫外線硬

化型塗料を塗布して硬化させることを特徴とする化粧板の製法をその要旨としている。以下、この発明を詳しく説明する。

ここで、第1のプリプレグ(基材プリプレグ)に関し、基材としては、透明紙、さらしクラフト原紙、リントー紙等の紙基材、あるいはガラス繊維やポリエステル繊維等からつくられた不織布等の布基材その他が使用されるが、その中でも透明紙あるいはさらしクラフト原紙を用いるのが最も好ましい。また、面密度が10~250g/m²程度となつてゐるものが好ましい。基材に対して親和性を有する1次含浸用の樹脂としては、ユリア樹脂、メラミン樹脂、グアナミン樹脂等のアミノ樹脂、および水溶性酢酸ビニル樹脂等から選ばれた少なくとも1種が用いられる。基材が紙の場合は、セルロースに対する浸透性が高く、紙に対してなじみのよいメラミン樹脂、ユリア樹脂、水溶性酢酸ビニル樹脂を用いるのが好ましく、その中でもメラミン樹脂を用いるのが最も好ましい。メラミン樹脂は、化粧板用として一般に用いられて

いるもののほか、塗料用や接着剤用のもの等であってもよい。透明性を有する熱硬化性樹脂としては、ポリエステル樹脂、メラミン樹脂およびアクリル樹脂等から選ばれた少なくとも1種が用いられる。ポリエステル樹脂としては、不飽和、飽和のいずれでもよいが、架橋剤としてはジアリルフタレートモノマーまたはプレポリマーを使用するのが好ましい。ポリエステル樹脂の架橋剤としてスチレンを使用すると、未反応スチレンに起因する耐水性の低下等が発生するので品質上の面で好ましくなく、製造作業上の面でも好ましくない。ポリエステル樹脂の重合開始剤としては、所望とする硬化速度等に応じ、過酸化ベンゾイル(BPO)、モープチルパーベンゾエート、ジクミルパーオキサイド、パークシンオキサイド等を必要とする硬化条件で使用できる。アクリル樹脂としては、ポリメチルメタアクリレート、グリンジルメタアクリレート等、一般にアクリル系樹脂として用いられているものを使用することができるが、エマルジョンタイプのものを使用するのが特に好

ましい。

第1のプリブレイグは、1次含浸用の樹脂を基材に充分浸透させて（被覆のみの場合もある）乾燥させたあと、2次含浸用の樹脂を含浸させることによりつくる。これは、2次含浸用としてあげられているポリエステル樹脂等は基材とのなじみ（浸透性、化学結合性等）が悪いので、ポリエステル等を単独で基材に含浸させたプリブレイグを使用すると、プリブレイグ間の密着強度が低くなるとともに得られる化粧板に耐熱性や耐水性等の品質面での問題が生じるからである。なお、1次含浸用の樹脂を基材に含浸させるようにする代わりに、メラミン樹脂抄き込み紙等、1次含浸用の樹脂と繊維を含む混合物を抄き上げてつくった紙を使用するようにしてもよい。1次含浸用樹脂を含む基材の樹脂含有率（レジンコンテンツ）は3～50%の範囲とするのが好ましい。3%未満では1次含浸の効果（ライニング効果）が小さく、得られる化粧板の品質面でポリエステル等を単独で含浸させたプリブレイグを用いるようにしたものとは

んど変らなくなる傾向にあり、逆に50%を超えると、特にメラミン樹脂を用いた場合に得られる化粧板にカケ、ワレ、反り等が多く生じる傾向にある。

第2のプリブレイグ（印刷透明紙布プリブレイグ）に関し、印刷が施された透明の基材としては、オーバーレイ用原紙その他の一般に使用されている透明紙に石目模様等を印刷したもの等が使用され、面密度が10～150g/m²の透明紙が用いられているものが好ましい。透明性を有する熱硬化性樹脂としては、第1のプリブレイグのところであげたものと同じものが使用される。第2のプリブレイグは印刷が施された透明の基材に透明性を有する熱硬化性樹脂を含浸させることによりつくられるが、この第2のプリブレイグでも、透明性を有する熱硬化性樹脂を含浸させる前に、前述したと同様に基材に対して親和性を有する樹脂を含浸させるようにするのが好ましい。1次含浸用樹脂の含有率はやはり3～50%とするのがよい。

紫外線硬化型塗料としては、種類は特に限定さ

れない。しかし、アクリル樹脂系の紫外線硬化型塗料が好ましく、一般に市販されているアクリル-ポリエステル系塗料あるいはアクリル-エポキシ系塗料を使用すると、配合あるいは紫外線照射条件等により化粧板に5μ～0.5μ程度の表面硬度（JAS、ダイヤ針150g、表面引張硬度）を賦与することができる。これは、ポリエステル層の表面硬度が8μ以上であるのに対して良好な表面硬度であり、製造条件によつては高圧メラミン化粧板と同程度の表面硬度を化粧板に賦与することも十分に可能である。紫外線硬化型塗料を使用すると、従来一般の塗料（紫外線硬化型以外の塗料）を用いたのでは到達できない表面硬度を化粧板に賦与することができる。

第1のプリブレイグおよび第2のプリブレイグを所要枚数ずつ積層したあと、平板プレス等のプレスを用い、圧力をかけながらあるいは加熱炉を用いる等して圧力をかけずに加熱成形を行ない化粧基材をつくる。熱圧成形を行なう場合は、5～150kg/cm²程度の圧力下、50～180℃程度の温

度で10～200分間加圧することとするのがよい。また、第1のプリブレイグおよび第2のプリブレイグの使用枚数あるいは積層順序は化粧板の使用目的あるいは所望とする化粧板の厚み等に応じて適宜決める必要があるが、第1のプリブレイグを複数枚重ね、その表面に第2のプリブレイグを1枚さらにその表面に基材が透明である第1のプリブレイグを1枚それぞれ重ねるようにするのが好ましい。得られる化粧板に反りが生じたりする恐れが少なくなるといったような効果があるからである。

前記のようにしてつくった化粧基材に紫外線硬化型塗料を塗布して硬化させる。そうすると、化粧基材の意匠性を低下させることなく、塗料特有の深み感を賦与することができる。このあと必要に応じ、表面光沢ミラー仕上、艶消し仕上、研ぎ出し仕上等、従来行なわれている塗装仕上を行なつて化粧板を得る。

このように、前記のような第1および第2のプリブレイグを使用して得られる化粧基材に紫外線硬化型塗料を塗布して硬化させて化粧板をつくるよ

うするので、光沢や透明感が天然物に匹敵する程優れた化粧板を得ることができ、しかも得られる化粧板は紫外線硬化型塗料層で覆われているので表面硬度が高くて傷がつくにくい。

つぎに実施例を説明する。

〔実施例〕

クラフト紙(130g/m²)および大理石模様を印刷したリントーオーバーレイ紙(30g/m²)に、メチロールメラミン樹脂を1次含浸させてつくった2種類のレジンペーパー(樹脂含有率12%、揮発分3%)に、さらにポリエステル樹脂を2次含浸して成る第1および第2のプリプレグを多数枚積層し、圧力80kg/cm²、温度120℃、熱圧時間50分間の条件で平板プレスを用いて熱圧成形を行なつて化粧基材をつくつた。ポリエステル樹脂はつぎのような配合のものを用いた。

| | |
|-------------------|--------|
| 不飽和ポリエステル樹脂 | 100重量部 |
| (平均分子量=1400~2000) | |
| ジアリルフタレートプレポリマー | 35重量部 |
| ジアリルフタレートモノマー | 10重量部 |

| | |
|-----------|---------|
| ラウリン酸 | 0.25重量部 |
| 過酸化ベンゾイル | 1.5重量部 |
| (50%ペースト) | |
| アセトン | 65重量部 |

光増感剤としてベンゾフェノン(4-N, N-ジメチルアミノベンゾフェノン等)を含む紫外線硬化型塗料(アクリル-ポリエステル樹脂塗料)をハンドスプレー法により前記のようにして得られた化粧基材に塗布し、紫外線照射装置(高圧水銀ランプ)により40秒間紫外線を照射して塗料を硬化させて化粧板をつくつた。化粧板の表面の塗膜の物性は、煮沸蒸皿目テストによると界面密着性が良好(0/100)で、しかもJAS表面硬さは1.3μ(150gダイヤ針)であつて非常に硬いことがわかつた。化粧板の塗膜面をバフ研磨を行なつて研ぎ出し仕上すると、完全に鏡面光沢を有するものとなり、天然大理石の研ぎ出し品と比べても何ら見劣りしない外観意匠性をもつ化粧板となつた。

〔発明の効果〕

この発明にかかる化粧板の製法は、前記のようにして化粧板をつくるようにするので、表面硬度が高くて傷つきにくく、しかも、光沢や透明感が天然物に匹敵する程優れた化粧板が得られる。

代理人 弁理士 松 本 武 彦